



## การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

น้ำหนึ่ง ทรัพย์สิน<sup>1</sup> และ ปณิดา วรรณพิรุณ<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2) ศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 2,075 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะมนุษยศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้จากการสุ่มอย่างแบบหลายขั้นตอนจำนวน 21 คน วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ระยะที่ 2 การศึกษาการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ วิชาเทคโนโลยีการผลิตภาพยนตร์และการนำเสนอสื่อที่วีและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า  $t - test (Dependent)$

ผลจากการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 10 ตอน มีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี 2) ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์ที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ:** บทเรียนบนเว็บ การเรียนแบบร่วมมือ เว็บเควสท์ และวิชาเทคโนโลยีการผลิตภาพยนตร์และการนำเสนอสื่อโทรทัศน์

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

\* ผู้ติดต่อประสานงาน โทร. 08-4998-8288, อีเมล: numnung\_s@hotmail.com



## Development Collaborative of Web-based Learning by Using WebQuest for Graduated Student

Numnung Supsin<sup>1\*</sup> and Panita Wannapirun<sup>2</sup>

### Abstract

The objectives of the research study were 1) to development Collaborative of Web-based Learning by using the WebQuest for Graduate Student 2) to study the effect of Web-based Learning by using the WebQuest for graduate student. Population used study were 2,075 graduated students from Ramkhamhaeng University, the sample studies were 21 graduated students from Division of Mass Communication Technology, Faculty of Mass Communication Technology Academic Year 1/2011, Ramkhamhaeng University, the probability evaluate from a Multi Stage Random Sampling, The students are WebQuest on Learning Management System Moodle (LMS) and Pretest-Posttest that the Course name is Film & Television Productions and TV Presentation Technologies. The statistics used in this study are Mean, Standard Deviation, Item Objective Conguence Index and t-test (Dependent)

The research has found that : 1) the contents of 10 steps of development of Web-Based Learning by Using WebQuest have results of the evaluation of the content were good level and results of the evaluation of the technical were good level 2) the posttest score was higher than pretest score, there were statistically significant at level .01

**Keywords:** web-based learning, Collaborative, WebQuest and Film & Television Productions and TV Presentation Technologies

---

<sup>1</sup> Master Degree Student, Department of Educational Technology, Faculty of Technical Education, King Mongkut' s University of Technology North Bangkok

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Educational Technology, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

\* Corresponding Author Tel. 08-4998-8288, E-mail: numnung\_s@hotmail.com

## 1. บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาไปอย่างไม่มีที่ท่าว่าจะหยุดนิ่งในปัจจุบัน ทำให้สังคมและประเทศต้องพัฒนาตามไปด้วยโดยไม่มีข้อยกเว้น การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในด้านต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับ การสื่อสาร คมนาคม ธุรกิจ การรักษาพยาบาล ไม่เว้นแม้แต่การศึกษาด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ทัดเทียมกับประเทศอื่น ๆ ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจึงควรให้ความสำคัญกับการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จากอดีตจนถึงปัจจุบันทำให้เราทราบว่าพัฒนาการเกี่ยวกับการเรียนการสอนนั้นได้เปลี่ยนไปมาก มีการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอนในปัจจุบันมากขึ้น อีกทั้งยังมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้มีทางเลือกในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ดังที่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 4 แนวทางการจัดการเรียนการศึกษามาตรา 22 [1] ระบุว่า ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับ ขวลิขิต [2] ที่กล่าวว่าระบบการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้จนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนการสอนมีหลายประเภท แต่ละประเภทก็มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติต่างกันไป ผู้สอนที่ตระหนักในคุณค่าของสื่อจะต้องศึกษาให้เข้าใจถึงเงื่อนไขการเลือกใช้ และใช้งานได้อย่างถูกต้อง เงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกใช้สื่อ ได้แก่ เงื่อนไขที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ตัวผู้เรียน วิธีการสอนความพร้อมทางด้านอื่น ๆ นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงคุณสมบัติเฉพาะตัวของสื่อแต่ละประเภท และแม้แต่มโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้สอนด้วยเมื่อมีความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน สามารถใช้ได้

การเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมนำมาใช้ในปัจจุบัน นั่นคือ การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งถือเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาที่ทำให้เกิดประโยชน์มาก ดังที่ไชยยศ [3] กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเครือข่าย (Web-based Instruction) เป็นการผนวกคุณสมบัติสื่อหลายมิติ (Hypermedia) เข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างเสริมสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทาง และระยะเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียนการสอนบนเว็บหรือบนระบบเครือข่าย เป็นการพัฒนาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติทั้งที่เป็นรายวิชา หรือโมดูลตามหลักสูตรชั้นใดชั้นหนึ่งเป็นสื่อการเรียนการสอน เรียกว่า การเรียนการสอนบนเครือข่าย (Web-Based Instruction : WBI) ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติกับการเรียนการสอนบนเครือข่าย ซึ่งสอดคล้องกับ ฤทธิพร [4] ที่กล่าวว่า การสอนบนเว็บเป็นรูปแบบการเรียนการสอน ที่แตกต่างไปจากการเรียนในห้องเรียน กล่าวคือ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนจะสามารถเรียนจากที่ใดก็ได้ ในเวลาใดก็ได้ยกเว้นในบางหลักสูตรที่ออกแบบให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนในเวลาที่กำหนด เช่นในลักษณะของการออกอากาศบนเว็บ (Web Cast) โดยปกติแล้วขั้นตอนการสอนบนเว็บจะเริ่มจากการที่ผู้เรียนเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต และใช้เบราว์เซอร์ (โปรแกรมอ่านเว็บ) เปิดไปยังเว็บไซต์การศึกษาที่ได้ออกแบบไว้ บางกรณีผู้เรียนจะต้องมีการลงทะเบียนก่อนเพื่อขอรหัสผ่านเข้าเรียน หลังจากนั้น ผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหา โดยวิธีในการศึกษา อาจเป็นการอ่านข้อความบนจอ หรือโหลดเนื้อหาลงมายังเครื่องของตน หรือสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เพื่อศึกษาภายหลังก็ได้ โดยผู้เรียนจะมีการโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนซึ่งใช้การนำเสนอในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย หรือสื่อประสมต่าง ๆ อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถออกแบบให้เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันเชื่อมโยง (ลิงค์) เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งทำให้ผู้เรียนนอกจากจะสามารถเรียกอ่านเนื้อหาที่ผู้สอนเตรียมไว้ได้ตามปกติแล้ว ยังสามารถเรียกอ่านเนื้อหาที่ผู้สอนลิงค์ไว้จากเว็บไซต์อื่น ๆ จากทั่วโลกได้ นอกจากนี้ผู้เรียนจะสามารถ

โต้ตอบกับผู้อื่น หรือ กับผู้สอนได้โดยการโต้ตอบนี้อาจเป็นได้ทั้งแบบเวลาเดียวกัน และต่างเวลากัน และในลักษณะของบุคคลต่อบุคคล บุคคลต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกกลุ่มก็ได้ ในบางครั้งผู้เรียนอาจจะต้องทำการทดสอบหลังจากการเรียนรู้ และในกรณีที่ผู้สอนทำการสอนบนเว็บอย่างเต็มรูปแบบ ผู้เรียนจะต้องรับ-ส่งงานและเข้ามาตรวจสอบผลป้อนกลับบนเว็บไซต์ด้วย

อย่างไรก็ตาม แม้การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะสามารถช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการเรียนการสอนและการจัดสถานที่สำหรับให้ผู้เรียนและผู้สอนมารวมตัวกัน เพื่อที่จะทำการเรียนการสอนค่อนข้างจำกัดและไม่สะดวก แต่ในระยะแรกที่มีการนำระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ นั้น ยังเป็นการเรียนการสอนแบบทางเดียว (One-Way) ซึ่งยังถือว่าไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะยังขาดการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ต่อมาได้มีการพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น จูลดา [5] กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการประยุกต์ใช้ยุทธวิธีการสอนแบบพุทธรพัสัย (Cognitive) ภายใต้การเรียนรู้แบบ Constructivism และการเรียนแบบร่วมมือ โดยอาศัยการเรียนการสอนในลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Center) และการเรียนด้วยปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Learner Interaction) โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต (World Wide Web) มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกันทั้งที่ผู้สอนและผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานการณ์ที่เดียวกันและในเวลาเดียวกัน ดังเช่นการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ สอดคล้องกับสมสิทธิ์ [6] ที่กล่าวว่า ในการเรียนการสอนในห้องปกติจะเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู ต่อมาเมื่อสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-study materials) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก (Computer-based) ก็จะเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับเนื้อหา และจนกระทั่งเมื่อไม่นานมานี้ความสนใจในการเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative) และการใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายได้รับความสนใจ จึงเริ่มมีความ

สนใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (Student-student interaction) มากขึ้น

การเรียนการสอนเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การเรียนแบบเว็บเควสท์ ปิยนาก [7] ได้กล่าวว่า บทเรียนแบบเว็บเควสท์ (Web Quest) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ครูผู้สอนหรือผู้ออกแบบบทเรียน ไม่ได้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนแต่ฝ่ายเดียว แต่เป็นผู้จัดกลุ่มเรียบเรียงและลำดับความรู้ต่าง ๆ ให้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เข้าถึงความรู้ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบเป็นขั้นเป็นตอน โดยมุ่งการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ ลักษณะของเว็บเควสท์ที่สำคัญ คือ แสดงเพียงโครงร่างเนื้อหาเป็นกรอบของความรู้ที่ผู้เรียนต้องศึกษาหรือควรจะศึกษา ไม่ได้มุ่งแสดงเนื้อหารายละเอียดของความรู้ต่าง ๆ ที่ชี้ชัดลงไปโดยตรง ดังเช่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั่ว ๆ ไป ที่ผู้ออกแบบได้ระบุเนื้อหาเฉพาะเพียงกรอบของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการเท่านั้น วิธีการของเว็บเควสท์ในการเข้าสู่เนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ได้โดยใช้ตัวเชื่อมโยงบนหน้าเว็บเพจหลักของกรอบโครงสร้างเนื้อหาหลัก ที่ผู้ออกแบบจัดกลุ่ม เรียบเรียง และลำดับ ดังที่กล่าวไว้แล้วนั้น เชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้อื่น ๆ ในเว็บไซต์อื่นที่ผู้สอนหรือผู้ออกแบบพิจารณาเห็นว่า มีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน ซึ่งในเว็บเควสท์มีองค์ประกอบ 6 อย่าง ดังนี้ คือ

1. ส่วนนำ (Introduction) เป็นขั้นเตรียมตัวผู้เรียนในการเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน เช่น สถานการณ์หรือปัญหาซึ่งเป็นกรอบกว้าง ๆ

2. ส่วนภารกิจ (Task) เป็นข้อปัญหา หรือประเด็นที่ผู้เรียนต้องหาคำตอบ

3. ส่วนการชี้แหล่งความรู้ (Resources) เป็นการให้แหล่งสารสนเทศที่มีบน World Wide Web เพื่อว่าผู้เรียนสามารถนำสาระความรู้ขึ้นมาแก้ปัญหาได้

4. ส่วนกระบวนการ (Process) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมนั้น ควรเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ

5. ส่วนประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นติดตามว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์เพียงไร ควรเน้นการวัดผลในสภาพที่เป็นจริง ซึ่งอาจมีการจัดทำแฟ้มข้อมูล

6. ส่วนสรุป (Conclusion) เป็นขั้นสรุปความคิดรวบยอด ที่ผู้เรียนช่วยกันแสวงหา และสร้างขึ้นมาเอง เป็นการฝึกให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ ฝึกการคิดขั้นสูง ทักษะการสืบเสาะในการเรียนรู้

การเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นที่สนใจ และได้รับความนิยมกันมากขึ้นปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นระดับปริญญาโทหรือระดับปริญญาเอก ดังนั้นในหลายมหาวิทยาลัยจึงได้เปิดการเรียนการสอนทั้งในเวลาราชการสำหรับผู้ที่มีเวลาพอจะเรียนได้เต็มที่และนอกเวลาราชการหรือช่วงเย็นสำหรับคนทำงานแต่ต้องการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และเพิ่มช่องทางในการทำงานให้มากขึ้น

การเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนนอกเวลาเรียนนั้น เป็นเรื่องที่ค่อนข้างหนักพอสมควรเพราะผู้เรียนและผู้สอนมีเวลาที่จะได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการกันน้อย ทั้งนี้ด้วยระยะเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัดจึงทำให้ขาดการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือแม้กระทั่งระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง การนำเอาการเรียนบนเว็บแบบเว็บเควสท์มาใช้สำหรับผู้ศึกษาเวลาเรียนจึงเป็นการเพิ่มช่องทางในการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการอีกช่องทางหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น และยังส่งผลให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น วิจัยเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อการพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.2 เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา

## 3. สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

## 4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 2,075 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาปริญญาโท คณะมนุษยศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 21 คน

### 4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

### 4.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 10 หัวข้อ ดังนี้

1. ประวัติวิวัฒนาการวิทยุโทรทัศน์
2. การบริหารงานกิจการวิทยุโทรทัศน์
3. สถานีวิทยุโทรทัศน์
4. รายการวิทยุโทรทัศน์
5. เทคนิคการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
6. การกำกับรายการวิทยุโทรทัศน์
7. การผลิตรายการบันเทิง
8. การผลิตรายการสารคดี ข่าว การโฆษณาและอื่น ๆ
9. การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์การศึกษา
10. การผลิตภาพยนตร์

## 5. วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินตามขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design: ISD) 5 ขั้นตอนมีดังต่อไปนี้ [8]

### 1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

วิเคราะห์ เนื้อหา วิชาเทคโนโลยีการผลิตภาพยนตร์ และการนำเสนอสื่อทีวี (Film & Television Productions and TV Presentation Technologies) ซึ่งเป็นหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดย

การค้นคว้าเนื้อหาต่าง ๆ อาทิเช่น ด้านทฤษฎี แนวคิด เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางสร้าง บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ สำหรับ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตลอดจนขอคำแนะนำจาก ผู้เชี่ยวชาญ

## 2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

2.1 ออกแบบ เนื้อหา วิชา เทคโนโลยีการผลิต ภาพยนตร์และการนำเสนอสื่อที่วี

2.2 สร้างบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้ เว็บเควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา วิชา เทคโนโลยีการผลิตภาพยนตร์และการนำเสนอสื่อที่วี โดย ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบเว็บเควสท์ ซึ่งขั้นตอนกิจกรรมบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือบนเว็บ โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 6 กิจกรรม ดังนี้

### กิจกรรมที่ 1 ส่วนนำ

1. อาจารย์ บรรยายเนื้อหาประจำสัปดาห์  
2. นักศึกษา ศึกษาเนื้อหาจากการบรรยายใน ชั้นเรียน และศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

3. อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปราย เพื่อ กำหนดประเด็นปัญหาประจำสัปดาห์

4. อาจารย์ มอบหมายให้นักศึกษา ทำรายงาน การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประเด็นปัญหาประจำสัปดาห์

### กิจกรรมที่ 2 การกิจ

1. นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-5 ตามความสมัครใจ  
2. นักศึกษา ดำเนินการสืบค้นข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา จากประเด็นปัญหาประจำสัปดาห์ที่ได้รับมอบหมาย

3. นักศึกษาแต่ละคน โพสต์ข้อมูลที่สืบค้นได้ใน กระดานเสวนาประจำสัปดาห์

### กิจกรรมที่ 3 กระบวนการ

1. นักศึกษา อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้ จากการสืบค้นรายบุคคล ผ่านทางกระดานประจำสัปดาห์

2. นักศึกษา ทำรายงานกลุ่ม เกี่ยวกับประเด็น ปัญหาประจำสัปดาห์

3. นักศึกษา ทำ Power Point และส่งแทน นำเสนองานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียน (ระยะเวลา ในการนำเสนอ 10 นาที)

### กิจกรรมที่ 4 แหล่งข้อมูล

นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าข้อมูลประกอบการทำ รายงาน จะแหล่งข้อมูลในระบบบริหารจัดการเรียนรู้ และเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### กิจกรรมที่ 5 การประเมินผล

1. ประเมินผลการเรียนจากรายงานกลุ่ม และการ นำเสนองานที่ได้รับมอบหมายหน้าชั้นเรียน

2. การประเมินตามสภาพจริง จากการมีส่วนร่วม ในกิจกรรมกลุ่ม

3. ประเมินความรู้ โดยใช้แบบทดสอบประจำ สัปดาห์

### กิจกรรมที่ 6 การสรุปผล

อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ ประจำสัปดาห์

## 3. ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บ เควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนิน ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดย ใช้เว็บเควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมในระบบบริหาร จัดการเรียนรู้ (Learning Management System :LMS) ของ Moodle LMS เข้าถึงได้ที่ <http://www.elearning.kmutnb.ac.th>

3.2 ออกแบบขั้นตอนกิจกรรมการพัฒนาบทเรียน บนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์

3.3 พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชา เทคโนโลยีการผลิต ภาพยนตร์และการนำเสนอสื่อที่วี

3.3.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนก่อนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยถ้าตอบถูก ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน ซึ่งมีขั้นตอนการ สร้างแบบวัดตามแนวคิดของ Bloom 1972[8]

3.3.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและ หลังเรียน ที่พัฒนาขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการ ตรวจสอบความถูกต้อง

## 4. ขั้นตอนนำไปทดลองใช้ (Implementation)



4.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 5 คนเพื่อทดสอบหาจุดบกพร่องของบทเรียนเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน ไปใช้กับระบบบริหารจัดการเรียนรู้

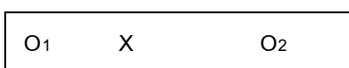
## 5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

5.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (IOC: Item Objective Conguence Index)

5.2 นำผลการประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้จาก Item Objective Conguence Index) โดยพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 และเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์การประเมินจำนวน 30 ข้อ ซึ่งครอบคลุมตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อนำมาใช้เป็นทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนผ่านการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมในระบบบริหารจัดการเรียนรู้

5.3 นำแบบประเมินคุณภาพสื่อ ด้านเนื้อหาและการประเมินคุณภาพสื่อด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ 3 ท่าน การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ

ระยะที่ 2 เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บไซต์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design [9] จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน



การศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บไซต์ สำหรับนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาคั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

## 1. การวางแผนก่อนดำเนินการทดลอง

1.1 การเตรียมความพร้อมของสถานที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

1.2 การเตรียม ความพร้อมของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. ดำเนินการทดลองการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บไซต์ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นปริญญาโท คณะมนุษยศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยรามคำแหง สอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ตรวจสอบความเชื่อมั่น

2.1 กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

2.2 กลุ่มตัวอย่างศึกษาเนื้อหาตามขั้นตอนกิจกรรมการเรียนแบบเว็บไซต์

2.3 กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3. ตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยกำหนดให้ข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน รวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

## 6. ผลการวิจัย

การวิจัย แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ ตอนที่ 1 เพื่อการพัฒนาบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บไซต์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา



รูปที่ 1 ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System :LMS)

จากรูปที่ 1 เป็นตัวอย่างของระบบบริหารจัดการเรียนรู้อิงบทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ทำการทำประเมินระบบในด้านเนื้อหาพบว่า เนื้อหาที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมดี ( $\bar{x}=3.77$ ,  $S.D.=0.43$ ) และด้านการเรียนการสอนบนเว็บ พบว่า เว็บที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมดี ( $\bar{x}=3.17$ ,  $S.D.=0.64$ )

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t-test	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน	30	15.24	2.64	-25.59	.00
แบบทดสอบหลังเรียน	30	21.19	2.23		

**\*\*P>.01**

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเควสท์สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้วยแบบวัดผลวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการผลิตภาพยนตร์และการนำเสนอสื่อที่วิ พบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $\bar{x}=21.19$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x}=15.24$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 สอดคล้องกับงานวิจัย [9] กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลเนื่องจากของบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ที่ได้รับการพัฒนาทักษะทางเรียนรู้จากเครื่องมือแบบวัดความสามารถด้วยแบบ ทดสอบการเรียน

## 7. อภิปรายผล

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้วยแบบวัดผลวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการผลิตภาพยนตร์และการนำเสนอสื่อที่วิ พบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 สอดคล้องกับงานวิจัย [10-12] ที่พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนได้

## 8. ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

8.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์สถาบันการศึกษาที่นำรูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้เว็บเควสท์ ควรเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้อ (LMS) ของ Moodle LMS ตลอดจนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เว็บเควสท์

8.2 สถาบันการศึกษาที่นำรูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้เว็บเควสท์ ควรเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้อ (LMS) ของ Moodle LMS ตลอดจนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เว็บเควสท์ในรายวิชาอื่น ๆ

8.3 การนำรูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้เว็บเควสท์ไปใช้ ควรมีความจำเป็นหรือผู้เกี่ยวข้องการชี้แจงเกี่ยวกับวิธีและขั้นตอนกิจกรรมของเว็บเควสท์อย่างชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้เข้ารับการทดสอบหรือฝึกอบรม เพราะผลการจัดการเรียนแบบร่วมมือ

8.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรกำหนดวัตถุประสงค์ที่เป็นแนวทางที่ชัดเจน รวมถึงการออกแบบที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนในรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่วนการออกแบบส่งเสริมความร่วมมือในการเรียนระหว่างผู้เรียนเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่วนการให้สะท้อนความคิดความรู้ในกระดานสนทนาเป็นสิ่งที่ดีในการมีส่วนร่วมมากขึ้น สำหรับ กลยุทธ์การนำเสนอถึงจุดความสนใจ ควรจะมีข่าว ประเด็น เหตุการณ์ ละครที่คัดมาแบบสั้น ๆ หรือ กรณีศึกษา เป็นต้น เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา อันจะทำให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเองก่อน แล้วนำมาอภิปรายร่วมกัน และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน สมกับเจตนารมณ์ในการจัดการเรียนรู้อแบบเว็บเควสท์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในระดับ



ที่สามารถคิดวิเคราะห์ สามารถคิดสังเคราะห์และสามารถประเมินค่าได้ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นควรคำนึงถึงกลยุทธ์ที่จำเป็นเสนอที่จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน เช่น ข้อความบางข้อความในเนื้อหาบทเรียน ไอคอนหรือสัญลักษณ์ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกอ่านได้ง่ายการสร้างแบบประเมินในหลากหลายรูปแบบ เช่น ปรนัย (ถูก-ผิด เติมคำ จับคู่ เลือกตอบ) อัตนัย (ความเรียง บรรยาย) เป็นต้น

#### 8.5 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้เพื่อพัฒนาและหาผลการใช้บทเรียนบนเว็บแบบร่วมมือโดยใช้เว็บเคสท์ สำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา เท่านั้น จึงควรทำการวิจัยที่เป็นแนวทางในการพัฒนาและหาผลการใช้บทเรียนบนเว็บในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

### 9. เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). "พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542". กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- [2] ขวลิต แซ่ทอง. "เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง สื่อการเรียนการสอน". 2 กุมภาพันธ์ 2554, [http://www.stjohn.ac.th/polytechnic/stpoly/rbm/fi le\\_ar/54016.pdf](http://www.stjohn.ac.th/polytechnic/stpoly/rbm/fi le_ar/54016.pdf)
- [3] ไชยยศ เรืองสุวรรณ. "การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ และบทเรียนเครือข่าย". มหาสารคาม : เอกสารประกอบการบรรยายรายวิชา 0503860 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม, (2546)
- [4] ถนอมพร เลหาจรัสแสง. "การสอนบนเว็บ (Web-based instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน". วารสารศึกษาศาสตร์, 28(1) (2544): 87-94.
- [5] จุลลดา จุลเสวก. "ผลของการเรียนแบบสืบเสาะ ร่วมกับการใช้เว็บเคสท์ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถในการเรียนทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน". วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (2549): 3.
- [6] สมสิทธิ์ จิตรสถาพร. "การศึกษารูปแบบปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีแบบ การเรียนและบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน". วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (2545): 37
- [7] ปิยนดา ศรีบุญลา. "ผลการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบ เว็บเคสท์และการสอนแบบโครงงาน เรื่องการจัดการ ฐานข้อมูลเบื้องต้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการ คิดวิเคราะห์และทักษะการสืบเสาะ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5". ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัย มหาสารคาม, (2552):3
- [8] Bloom, Benjamin Samnel. Taxonomy of Educational Objectives. New York: David Mckay, 1972.
- [9] เชิดชัย รักษาอินทร์. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ด้วยบทเรียน ออนไลน์แบบเว็บเคสท์ เรื่องการสร้างเว็บเพจ ระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบอิสระและเรียนแบบ ร่วมมือ". วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัย มหาสารคาม, (2553)
- [10] ปิยธิดา รอบรู้. "การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง คำควบกล้ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบเว็บ เคสท์กับการเรียนตามคู่มือครู". วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, (2551)
- [11] บุญส่ง ประจิตร. "การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ แบบเว็บเคสท์ เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพ รายวิชา สุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การศึกษาค้นคว้า อิสระของ". วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม, (2551)
- [12] วสันต์ อติศัพท์. "WebQuest : การเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบน World Wide Web." วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 4.2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 52-61.